

Posudek vedoucího diplomové práce

Téma: Model predictive control of micro aerial vehicle using onboard microcontroller

Diplomant: **Tomáš Báča**

Předložená diplomová práce se zabývá problémem prediktivního řízení bezpilotní helikoptéry s využitím pouze palubních senzorů a výpočetních prostředků. Student na práci pracoval samostatně od návrhu teoretické metodologie nutné k úspěšné implementaci řídicího systému, až po závěrečnou experimentální část a byl i iniciátorem prvotních úvah o možnosti použití prediktivního řízení s omezenými zdroji mikro helikoptér, ke kterému jsem byl sám zprvu skeptický, protože se o to v té době pokoušelo několik předních světových pracovišť bez výraznějších úspěchů.

Student přistupoval k řešení problému výrazně nad rámec svých povinností, každodenně docházel do laboratoří, intenzivně spolupracoval s ostatními členy týmu nejen na řešení svého problému a během posledních let se stal plnohodnotným členem skupiny řešící na Katedře kybernetiky problémy stabilizace vícero-botických týmů bezpilotních helikoptér. Během své práce dokázal velmi rychle přijmout zásady vědecké práce a výrazně tak přispívat k výzkumu skupiny. Je spoluautorem několika konferenčních publikací a jedné publikace, která je momentálně v oponentním řízení významného robotického impaktovaného časopisu.

Student splnil beze zbytku všechny body zadání své práce a její výsledky výrazně překonaly naše očekávání. Po podrobném studiu dostupné literatury musím konstatovat, že podle mé znalosti dosud neexistuje podobný systém pro prediktivní řízení helikoptér v prostředí bez přesné externí lokalizace helikoptér, který by dosahoval srovnatelných výsledků. Vlastní práce je psána na velmi vysoké úrovni a v některých pasážích a formou prezentace se blíží spíše práci disertační. Myslím, že si mohu dovolit tvrdit, že se stane základem kvalitní časopisecké publikace a student na dosažených výsledcích může stavět i během svého postgraduálního studia, na které se hlásí.

Celou několikaletou spolupráci se studentem musím hodnotit velmi pozitivně a nemám k ní sebemenších připomínek. Doporučuji proto práci k obhajobě a k jejímu ocenění a navrhuji ji hodnotit stupněm

A – výborně.

V Praze 14.5.2015

Dr. Martin Saska, Katedra kybernetiky